

**Акционерное общество
«ВАД»**

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**ДОРОГИ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ.
СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН
ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНЫЕ ДЛЯ АВТОДОРОГ С ВЫСОКОЙ
ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ
В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ РЕГИОНЕ РФ.
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.**

Издание официальное

Санкт-Петербург 2012

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организаций - ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «ВАД»

2 ВНЕСЕН Закрытым акционерным обществом «ВАД»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом генерального директора ЗАО «ВАД» № 017 от «11» января 2012 г.

4 ВВЕДЕН С ИЗМЕНЕНИЯМИ приказом Генерального директора ЗАО «ВАД» № 9 от 09.02.2016 года

5 СОГЛАСОВАН сроком на 3 год Федеральным Дорожным Агенством Министерства Транспорта РФ (РОСАВТОДОР)

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без письменного разрешения АО «ВАД»

Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины, определения и сокращения	6
4 Классификация.....	6
5 Технические требования	7
6 Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	11
7 Правила приемки	12
8 Методы контроля	14
9 Транспортирование.....	15
10 Указания по применению	15
11 Гарантии изготовителя.....	16
Приложение А (рекомендуемое).....	17
Приложение Б (рекомендуемое).....	18
Приложение В (рекомендуемое)	22
Приложение Г (обязательное)	25
Приложение Д (обязательное).....	27
Библиография.....	29

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**ДОРОГИ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ.
СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН
ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНЫЕ ДЛЯ АВТОДОРОГ С ВЫСОКОЙ
ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ
В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ РЕГИОНЕ РФ.
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.**

Дата введения – 2012-01-11

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на горячую щебеночно-мастичную асфальтобетонную смесь и щебеночно-мастичный асфальтобетон, применяемые для слоев покрытий автомобильных дорог, городских улиц, площадей, мостов и путепроводов с высокой интенсивностью движения в Северо-Западном регионе РФ, а так же во II дорожно-климатической зоне в соответствии с СП 131.13330.2012.

Требования, изложенные в разделах 4, 5, 6 и 7 являются обязательными.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте организации использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования;

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности;

ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями;

ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности;

ГОСТ 6613-86 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия;

ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия;

ГОСТ 8269.0-97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний;

ГОСТ 12801-98 Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний;

ГОСТ 22245-90 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия;

ГОСТ 23932-90 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические требования;

ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов;

ГОСТ 31015-2002 Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические условия.

ГОСТ 31424-2010 Материалы строительные нерудные из отсевов дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия;

ГОСТ 32703-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Технические требования;

ГОСТ 32704-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения гидрофобности;

ГОСТ 32707-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения набухания образцов из смеси порошка с битумом;

ГОСТ 32708-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленый. Определение содержания глинистых частиц методом набухания;

ГОСТ 32717-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок дробленый. Определение содержания зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы;

ГОСТ 32718-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения содержания активирующих веществ;

ГОСТ 32719-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения зернового состава;

ГОСТ 32720-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок дробленый. Определение морозостойкости;

ГОСТ 32722-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленый. Определение истинной плотности;

ГОСТ 32726-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленый. Определение содержания глины в комках;

ГОСТ 32727-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленый. Определение гранулометрического (зернового) состава и модуля крупности;

ГОСТ 32728-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленый. Отбор проб;

ГОСТ 32730-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок дробленый. Технические требования;

ГОСТ 32761-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Минеральный порошок. Технические требования;

ГОСТ 32763-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения истинной плотности;

ГОСТ 32764-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения средней плотности и пористости;

ГОСТ 32765-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения водостойкости асфальтового вяжущего (смеси минерального порошка с битумом);

ГОСТ 32766-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения показателя битумоемкости;

ГОСТ 33026-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение содержания глины в комках;

ГОСТ 33029-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение гранулометрического состава;

ГОСТ 33030-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение дробимости;

ГОСТ 33048-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Отбор проб;

ГОСТ 33049-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение сопротивления дроблению и износу;

ГОСТ 33053-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение содержания зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы;

ГОСТ 33054-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение содержания зерен слабых пород в щебне (гравии);

ГОСТ 33055-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение содержания пылевидных и глинистых частиц;

ГОСТ 33057-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение средней и истинной плотности, пористости и водопоглощения;

ГОСТ 33109-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение морозостойкости;

ГОСТ 33133-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Битум нефтяной дорожный вязкий. Технические требования;

ГОСТ 33134-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Определение индекса пенетрации;

ГОСТ 33135-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения растворимости;

ГОСТ 33136-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения глубины проникания иглы;

ГОСТ 33137-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения динамической вязкости ротационным вискозиметром;

ГОСТ 33138-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения растяжимости;

ГОСТ 33141-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения температур вспышки. Метод с применением открытого тигля Кливленда;

ГОСТ 33142-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения температуры размягчения. Метод "Кольцо и Шар";

ГОСТ 33143-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения температуры хрупкости по Фраасу;

Издание официальное

ГОСТ Р 52056-2003 Вяжущие полимерно-битумные на основе блок-сополимеров типа стирол-бутадиен-стирол. Технические условия.

ГОСТ Р 52129-2003 Порошок минеральный для асфальтобетонных и органо-минеральных смесей. Технические условия.

П р и м е ч а н и е - При пользовании настоящим стандартом организации целесообразно проверить действие ссылочных нормативных правовых документов в информационной системе общего пользования на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменён (изменён), то при пользовании настоящим стандартом организации следует руководствоваться заменённым (изменённым) документом. Если ссылочный документ отменён без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

В настоящем стандарте организации применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь (ЩМАС): Рационально подобранная смесь минеральных материалов (щебня, песка из отсевов дробления и минерального порошка), дорожного битума (с полимерными или другими добавками, или без них) и стабилизирующей добавки, взятых в определенных пропорциях и перемешанных в нагретом состоянии.

3.2 щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА): Уплотненная щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь.

3.3 стабилизирующая добавка: Вещество, оказывающее стабилизирующее влияние на ЩМАС и обеспечивающее устойчивость ее к расслаиванию.

4 Классификация

Щебеночно-мастичные асфальтобетонные смеси (далее - смеси) и щебеночно-мастичный асфальтобетон (далее - асфальтобетон) в зависимости от крупности применяемого щебня подразделяют на виды:

ЩМА-22 - с наибольшим размером зерен до 22,4 мм;

ЩМА-16 - с наибольшим размером зерен до 16 мм;

ЩМА-11 - с наибольшим размером зерен до 11,2 мм;

Вид щебеночно-мастичной смеси в покрытие дорожной одежды рекомендуется назначать по Приложению А настоящего стандарта.

5 Технические требования

5.1 Основные показатели и характеристики

5.1.1 Смеси должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации, утвержденной в установленном порядке предприятием-изготовителем.

5.1.2 Зерновые составы минеральной части смесей должны соответствовать указанным в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

В процентах по массе

Вид смесей и асфальтобетонов	Размер зерен, мм, мельче										
	31,5	22,4	16	11,2	8	5,6	4	2,0	1,0	0,5	0,063
ЩМА-11	-	-	-	100-90	40-64	28-45	24-38	18-30	15-24	12-20	8-13
ЩМА-16	-	-	100-80	38-65	25-42	21-34	18-30	14-28	12-22	11-19	7-12
ЩМА-22	-	100-90	55-77	32-53	22-38	17-31	16-27	14-25	11-20	10-19	6-12

П р и м е ч а н и я:

- 1 Определение зернового состава минеральной части смеси осуществляется на ситах с квадратными ячейками по ISO 565:1990 [1]. Допускается использовать зерновые составы, приведенные в приложении Б, если это не противоречит требованиям проектной документации.
- 2 При приемосдаточных испытаниях допускается определять зерновые составы смесей по контрольным ситам в соответствии с данными, выделенными жирным шрифтом.
- 3 Рекомендуемые составы ЩМАС представлены в приложении В.

5.1.3 Показатели физико-механических свойств асфальтобетонов должны соответствовать указанным в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Наименование показателя	Значение показателя
Пористость минеральной части, %	От 16 до 19
Остаточная пористость, %	От 1,5 до 4,5
Содержание битума, % по объему, не менее ¹	13

Продолжение таблицы 2

Наименование показателя	Значение показателя
Водонасыщение, % по объему: образцов, отформованных из смесей вырубок и кернов готового покрытия, не более	От 1,5 до 3,5 4,0
Предел прочности при сжатии, МПа, не менее: при температуре 20 °С при температуре 50 °С	2,2 0,65
Сдвигоустойчивость ² : коэффициент внутреннего трения, не менее сцепление при сдвиге при температуре 50 °С, МПа, не менее	0,93 0,18
Трещиностойкость - предел прочности на растяжение при расколе при температуре 0 °С, МПа ² : не менее не более	2,5 6,0
Водостойкость при длительном водонасыщении, не менее	0,85
<p>П р и м е ч а н и я</p> <p>Не допускается по вырубкам и кернам, образцам, отформованным из вырубок и кернов, определять зерновой состав смеси, содержание вяжущего, пористость минеральной части, остаточную пористость, водонасыщение и прочностные характеристики.</p> <p>1 Содержание битума по объему определяется расчетным способом, как разность пористости минеральной части и остаточной пористости щебеночно-мастичной смеси. При расчете остаточной пористости ЦМАС необходимо учитывать истинную плотность стабилизирующей добавки, которая определяется в соответствии с приложением Г.</p> <p>2 Для ЦМА-22 показатели сдвигоустойчивости и трещиностойкости не нормируются.</p>	

5.1.4 Смеси должны выдерживать испытание на сцепление вяжущего с поверхностью минеральной части смеси.

5.1.5 Смеси должны быть устойчивыми к расслаиванию в процессе транспортирования и загрузки - выгрузки. Устойчивость к расслаиванию определяют в соответствии с приложением Д по показателю стекания вяжущего,

который должен быть не более 0,20 % по массе. При подборе состава смеси рекомендуется, чтобы показатель стекания вяжущего находился в пределах от 0,07 % до 0,15 % по массе.

5.1.6 Смеси должны быть однородными. Однородность смесей оценивают коэффициентом вариации показателей предела прочности при сжатии при температуре 50 °С, который должен быть не более 0,18.

5.1.7 Температура смесей в зависимости от применяемого битумного вяжущего при отгрузке потребителю и при укладке должна соответствовать значениям, указанным в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

Глубина проникания иглы при 25 °С, 0,1мм	Температура, °С	
	при отгрузке	при укладке, не менее
51 - 70	От 155 до 170	145
71 - 100	От 155 до 170	145
101 - 130	От 150 до 165	140

5.1.8 Смеси и асфальтобетоны в зависимости от значения суммарной удельной эффективной активности естественных радионуклидов ($A_{эфф}$) в применяемых материалах [2], используют при:

$A_{эфф}$ до 740 Бк/кг - для строительства дорог и аэродромов без ограничений;

$A_{эфф}$ до 1500 Бк/кг - для строительства дорог вне населенных пунктов и зон перспективной застройки.

5.2 Требования к сырью и материалам

5.2.1 Щебень из плотных горных пород, входящий в состав смесей, должен соответствовать требованиям ГОСТ 32703. Для приготовления смесей и асфальтобетонов применяют щебень основных фракций: от 4 до 5,6 мм; св. 5,6 до 8 мм; св. 8 до 11,2 мм, св. 11,2 до 16 мм, св. 16 до 22,4 мм. Допускается применение широких фракций: от 4 до 8 мм, от 8 до 16 мм, от 16 до 31,5 мм, а также смеси фракций. Марка по дробимости щебня из изверженных горных пород должна быть не менее 1000, марка щебня по истираемости должна быть И2. Марка щебня по морозостойкости должна быть не ниже F300.

Средневзвешенное содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в смеси фракций щебня должно быть не более 15 % по массе.

5.2.2 Песок из отсевов дробления горных пород должен соответствовать требованиям ГОСТ 32730; марка по прочности песка должна быть не ниже 1000; содержание глинистых частиц, определяемых методом набухания, - не более 0,5 %, при этом содержание зерен мельче 0,125 мм (в том числе пылевидных и глинистых частиц в этой фракции) не нормируется.

5.2.3 Минеральный порошок должен соответствовать требованиям ГОСТ 32761. При соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применять совместно с минеральным порошком пыль из системы пылеулавливания смесительной установки в количестве не более 50 % по массе количества зерен минерального порошка размером менее 0,063 мм. Содержание глинистых частиц в пыли улавливания, определяемых методом набухания, должно быть не более 5,0 % по массе.

5.2.4 В качестве стабилизирующей добавки применяется целлюлозное волокно или специальные гранулы на его основе, которые должны соответствовать требованиям технической документации предприятия-изготовителя.

Целлюлозное волокно должно иметь ленточную структуру нитей длиной от 0,1 до 2,0 мм. Волокно должно быть однородным и не содержать пучков, скоплений нераздробленного материала и посторонних включений. По физико-механическим свойствам целлюлозное волокно должно соответствовать значениям, указанным в таблице 4.

Т а б л и ц а 4

Наименование показателя	Значение показателя
Влажность, % по массе, не более	8,0
Термостойкость при температуре 220 °С по изменению массы при прогреве, %, не более	7,0
Содержание волокон длиной от 0,1 до 2,0 мм, %, не менее	80

5.2.5 В качестве вяжущих, следует применять битумы нефтяные дорожные

вязкие – по ГОСТ 33133, а также модифицированные, полимерно-битумные вяжущие (ПБВ) - по ГОСТ Р 52056 и другие битумные вяжущие с улучшенными свойствами по нормативной и технической документации, согласованной и утвержденной Заказчиком в установленном порядке. Тип вяжущего для ЩМАС рекомендуется выбирать в соответствии с Приложением А настоящего стандарта.

6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

6.1 При приготовлении и укладке смесей должны соблюдаться общие требования безопасности по ГОСТ 12.3.002 и требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

6.2 Материалы для приготовления асфальтобетонных смесей щебеночно-мастичных (щебень, песок, минеральный порошок, стабилизирующая добавка и битум) по характеру вредности и по степени воздействия на организм человека относятся к малоопасным веществам, соответствуя классу опасности IV по ГОСТ 12.1.007. Нормы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу не должны превышать установленных ГОСТ 17.2.3.02.

6.3 Смеси не являются пожаро- и взрывоопасными материалами.

6.4 При работе со смесями следует применять средства индивидуальной защиты: спецодежда, спецобувь, рукавицы, очки и наушники.

6.5 В случае попадания горячей смеси на одежду, лицо и руки следует удалить горячий материал с места попадания. При возникновении ожога необходимо охладить обожжённый участок (холодной водой, льдом и др. доступными средствами), наложить на это место асептическую повязку и обратиться к врачу. Запрещено место ожога смазывать различными маслами, жирами и мазями.

6.6 Все лица, занятые на обслуживании асфальтобетонной установки,

должны быть ознакомлены с правилами безопасности при производстве смеси.

6.7 Воздух в рабочей зоне при приготовлении и укладке смесей должен удовлетворять требованиям ГОСТ 12.1.005.

6.8 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов Аэфф в смесях и асфальтобетоне не должна превышать значений, установленных ГОСТ 30108.

6.9 Для защиты природной среды необходимо герметизировать оборудование и не допускать разлива битума и рассыпание минерального порошка и каменных материалов.

7 Правила приемки

7.1 Смеси должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя.

7.2 Приемку смесей производят партиями. При приемке партией считают количество смеси одного вида и состава, выпускаемое предприятием на одной смесительной установке в течение смены, но не более 2 000 т.

При отгрузке партией считают количество смеси, отгружаемое одному потребителю в течение смены.

7.3 Для проверки соответствия качества смеси требованиям настоящего стандарта проводят приемосдаточные и периодические испытания.

7.4 Для проведения приемосдаточных испытаний отбирают в соответствии с ГОСТ 12801 две пробы от партии, при этом отбор проб осуществляют из расчета получения одной объединенной пробы не более чем от 2000 т смеси, и определяют температуру смеси, содержание вяжущего и зерновой состав минеральной части.

Если сменный выпуск смеси не превышает 2000 т, то для отобранной пробы дополнительно определяют устойчивость к расслаиванию по показателю стекания вяжущего, водонасыщение и предел прочности при сжатии при температуре 50 °С.

Если сменный выпуск смеси превышает 2000 т, то для первой и второй, а затем для каждой второй пробы определяют устойчивость к расслаиванию по показателю стекания вяжущего, водонасыщение и предел прочности при сжатии при температуре 50 °С.

7.5 Периодический контроль качества смеси осуществляют не реже одного раза в месяц и при каждом изменении материалов, используемых для приготовления смеси.

7.6 При периодическом контроле качества и подборе состава смеси определяют пористость минеральной части, остаточную пористость, предел прочности при сжатии при 20 °С, водостойкость при длительном водонасыщении, показатели сдвигоустойчивости и трещиностойкости, предел прочности на растяжение при расколе при температуре 0 °С, сцепление битума с минеральной частью смеси. При периодическом контроле также рассчитывают показатель однородности смеси.

Удельную эффективную активность естественных радионуклидов принимают по максимальной величине удельной эффективной активности естественных радионуклидов в применяемых минеральных материалах. Эти данные указывает предприятие-поставщик в документе о качестве.

В случае отсутствия данных о содержании естественных радионуклидов предприятие-изготовитель смеси силами специализированной лаборатории определяет величины удельной эффективной активности естественных радионуклидов в применяемых минеральных материалах в соответствии с ГОСТ 30108.

7.7 На каждую партию отгружаемой смеси потребителю выдают документ о качестве, в котором указывают результаты приемосдаточных и периодических испытаний, в том числе:

- наименование предприятия-изготовителя и его адрес;
- номер и дату выдачи документа;
- наименование и адрес потребителя;
- номер заказа (партии) и количество (массу) смеси;

- вид смеси;
- температуру смеси;
- показатель устойчивости к расслаиванию;
- сцепление битума с минеральной частью смеси;
- водонасыщение;
- пределы прочности при сжатии при температуре 50 °С и 20 °С;
- пористость минеральной части;
- остаточную пористость;
- водостойкость при длительном водонасыщении;
- показатели сдвигоустойчивости;
- показатель трещиностойкости;
- однородность смеси;
- удельную эффективную активность естественных радионуклидов;
- обозначение настоящего стандарта.

7.8 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия поставляемой смеси требованиям настоящего стандарта, соблюдая методы отбора проб, приготовления образцов и испытаний, предусмотренные настоящим стандартом. Отбор проб потребителем осуществляется из кузовов автомобилей-самосвалов, из бункера или шнековой камеры асфальтоукладчиков в объеме, предусмотренном ГОСТ 12801.

8 Методы контроля

8.1 Смеси и асфальтобетоны щебеночно-мастичные испытывают по ГОСТ 12801.

8.2 Показатель стекания вяжущего определяют по приложению Д.

8.3 Истинную плотность целлюлозного волокна определяют по приложению Г.

8.4 Образцы асфальтобетона изготавливают в стандартных цилиндрических формах диаметром 71,4 для ЩМАС-11, ЩМАС-16 и 101 мм для ЩМАС-22, уплотняя вибрированием с последующим доуплотнением прессованием, в соответствии с ГОСТ 12801. Температура смеси при приготовлении образцов должна соответствовать таблице 3.

8.5 Песок из отсевов дробления горных пород, щебень, битумы нефтяные дорожные вязкие и полимерно-битумные вяжущие, минеральный порошок испытывают в соответствии с действующей нормативной и технической документации.

8.6 Содержание естественных радионуклидов в применяемых материалах определяют - по ГОСТ 30108.

8.7 Влажность и термостойкость волокна определяют по приложению 3 ГОСТ 31015.

9 Транспортирование

9.1 Смеси транспортируют к месту укладки автомобилями в закрытых кузовах, сопровождая каждый автомобиль транспортной документацией.

9.2 Дальность и время транспортирования ограничивают допустимыми температурами смеси при отгрузке и укладке по таблице 3.

10 Указания по применению

10.1 Устройство покрытий из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси должно осуществляться в соответствии с технологическим регламентом, утвержденным в установленном порядке.

10.2 Уплотнение щебеночно-мастичного асфальтобетона контролируют по показателям остаточной пористости или водонасыщения образцов, которые отбирают не раньше, чем через сутки после устройства верхнего слоя покрытия.

10.3 Движение автомобильного транспорта по свежееуложенному слою ЩМА рекомендуется открывать не ранее чем через 24 часа после окончания уплотнения асфальтобетона.

11 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемой смеси по температуре, составу и физико-механическим свойствам требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения правил ее транспортирования и укладки в покрытие.

Приложение А (рекомендуемое)

1. Область применения видов ЩМА приведена в таблице А.1.

Т а б л и ц а А.1

Категория дороги (улицы) по СНиП 2.05.02-85* и СНиП 2.07.01-89* (актуализированные версии)	ЩМА-11	ЩМА-16	ЩМА-22
I, II, Городские магистральные дороги	+/-	+	+
III, Магистральные улицы общегородского значения	+	+/-	+/-
Магистральные улицы районного значения	+	+/-	-
Покрытия мостов и путепроводов	+	+/-	-
<p>П р и м е ч а н и е - «+» - рекомендуется; «-» - не рекомендуется; «+/-» - рекомендуется при технико-экономическом обосновании. При интенсивности движения: более 5000 ед/сут на полосу движения рекомендуется применять ЩМА-16; более 15000 ед/сут на полосу движения рекомендуется применять ЩМА-22.</p>			

2. Рекомендуемые типы вяжущих для ЩМА

На автомобильных дорогах и улицах с интенсивностью движения более 5000 ед/сут на полосу движения, а также на улицах с регулярным движением общественного транспорта, рекомендуется применять полимерно-битумное вяжущее - по ГОСТ Р 52056 или другое модифицированное битумное вяжущее с улучшенными свойствами по нормативной и технической документации, согласованной и утвержденной Заказчиком в установленном порядке. На остальных дорогах и улицах в качестве вяжущего применяются битумы нефтяные дорожные вязкие – по ГОСТ 33133.

Приложение Б (рекомендуемое)

Рекомендации по проектированию состава горячей щебеночно-мастичной смеси при использовании сит с круглыми отверстиями

1. Щебеночно-мастичные асфальтобетонные смеси (далее - смеси) и щебеночно-мастичный асфальтобетон (далее - асфальтобетон) в зависимости от крупности применяемого щебня подразделяют на виды:

ЩМА-30 - с наибольшим размером зерен до 30 мм;

ЩМА-20 - с наибольшим размером зерен до 20 мм;

ЩМА-15 - с наибольшим размером зерен до 15 мм.

Вид щебеночно-мастичной смеси в покрытие дорожной одежды рекомендуется назначать в соответствии с областью применения по таблице Б.1

Т а б л и ц а Б.1

Категория дороги (улицы) по СНиП 2.05.02-85* и СНиП 2.07.01-89* (актуализированные версии)	ЩМА-15	ЩМА-20	ЩМА-30
I, II, Городские магистральные дороги	+/-	+	+
III, Магистральные улицы общегородского значения	+	+/-	+/-
Магистральные улицы районного значения	+	+/-	-
Покрытия мостов и путепроводов	+	+/-	-
<p>П р и м е ч а н и е - «+» - рекомендуется; «-» - не рекомендуется; «+/-» - рекомендуется при технико-экономическом обосновании. При интенсивности движения: более 5000 ед/сут на полосу движения рекомендуется применять ЩМА-20; более 15000 ед/сут на полосу движения рекомендуется применять ЩМА-30.</p>			

На автомобильных дорогах и улицах с интенсивностью движения более 5000 ед/сут на полосу движения, а также на улицах с регулярным движением общественного транспорта, рекомендуется применять полимерно-битумное вяжущее - по ГОСТ Р 52056 или другое модифицированное битумное вяжущее с улучшенными свойствами по нормативной и технической документации, согласованной и утвержденной Заказчиком в установленном

порядке. На остальных дорогах и улицах в качестве вяжущего применяются битумы нефтяные дорожные вязкие - по ГОСТ 22245.

2. Полные проходы минеральной части горячей щебеночно-мастичной смеси, в процентах по массе, при использовании набора сит в соответствии с ГОСТ 6613 и сит с круглыми отверстиями диаметром 20, 15, 10, 5 и 2,5 мм приведены в таблице Б.2

Т а б л и ц а Б.2

В процентах по массе

Вид смесей и асфальтобетонов	Размер зерен, мм, мельче										
	30	20	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	0,071
ЩМА-15	-	-	100-90	60-40	35-25	28-18	25-15	22-12	20-10	16-9	14-9
ЩМА-20	-	100-90	70-50	42-25	30-20	25-15	24-13	21-11	19-9	15-8	13-8
ЩМА-30	100-90	77-55	57-36	38-22	27-16	24-13	21-11	19-10	17-9	15-8	12-7

П р и м е ч а н и я:
При приемосдаточных испытаниях допускается определять зерновые составы смесей по контрольным ситам в соответствии с данными, выделенными жирным шрифтом.

3. Показатели физико-механических свойств горячей щебеночно-мастичной смеси, применяемой для устройства слоев покрытия, должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

4. Щебень из плотных горных пород, входящий в состав горячих щебеночно-мастичных смесей, должен соответствовать требованиям ГОСТ 8267. Для приготовления смесей применяют щебень узких фракции от 5 до 10 мм, св. 10 до 15 мм, св. 15 до 20 мм, от 20 мм до 30 мм. Марка по дробимости щебня должна быть не ниже 1400, марка щебня по истираемости должна быть И1 (потеря массы при испытании не более 15 %). Марка щебня по морозостойкости должна быть не ниже F300. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне должно быть не более 15 % по массе.

5. Песок из отсевов дробления горных пород должен соответствовать требованиям ГОСТ 31424. Марка по прочности песка должна быть не ниже 1000, содержание глинистых частиц, определяемых методом набухания, - не более 0,5 %, при этом содержание зерен мельче 0,16 мм (в том числе пылевидных и глинистых частиц в этой фракции) не нормируется.

6. Минеральный порошок, входящий в состав горячей щебеночно-мастичной смеси минеральный порошок, должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 52129.

7. Для приготовления горячей щебеночно-мастичной смеси применяют битумы нефтяные дорожные вязкие в соответствии с ГОСТ 22245, а также полимерно-битумные вяжущие и модифицированные битумы по ГОСТ Р 52056. Допускается использование битумов нефтяных дорожных вязких по ГОСТ 33133, если это не противоречит требованиям проектной документации.

8. Рекомендуемые составы:

8.1 Щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-15

Т а б л и ц а Б.3 - Потребность в материалах для приготовления ЩМАС-15

Материал	Потребность о материале, % по массе
Щебень фракций, мм:	
5-10	15 - 25
10-15	40 - 60
15-20	-
Песок из отсевов дробления	5 - 20
Минеральный порошок	10 - 20
Битум или ПБВ	5,5 - 6,5
Стабилизирующая добавка	0,2 - 0,5

Т а б л и ц а Б.4 - Зерновой состав минеральной части ЩМАС-15

Содержание минеральных зерен, %, мельче данного размера, мм									
20	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	0,071
100	90 - 100	40 - 60	25 - 35	18 - 28	15 - 25	12 - 22	10 - 20	9 - 16	9 - 14

Т а б л и ц а Б.5 - Устройство верхних слоев дорожных покрытий из ЩМАС-15

Рекомендуемая толщина слоя, см	Расход смеси, кг/м ²
3,0 - 5,0	80 - 132

Расход смеси в зависимости от толщины слоя указан ориентировочно из расчета истинной плотности минеральной части в пределах от 2,95 до 3,00 г/см³.

8.2 Щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20

Т а б л и ц а Б.6 - Потребность в материалах для приготовления ЩМАС-20

Материал	Потребность в материале, % по массе
Щебень фракций, мм:	
5-10	10 - 15
10-15	20 - 30
15-20	30 - 50
Песок из отсевов дробления	5 - 15
Минеральный порошок	10 - 20
Битум или ПБВ	5,0 - 6,0
Стабилизирующая добавка	0,3 - 0,5

Т а б л и ц а Б.7 - Зерновой состав минеральной части ЩМАС-20

Содержание минеральных зерен, %, мельче данного размера, мм									
20	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	0,071
90 - 100	50 - 70	25 - 42	20 - 30	15 - 25	13 - 24	11 - 21	9 - 19	8 - 15	8 - 13

Т а б л и ц а Б.8 - Устройство верхних слоев дорожных покрытий из ЩМАС-20

Рекомендуемая толщина слоя, см	Расход смеси, кг/м ²
4,0 - 6,0	106 - 158

Расход смеси в зависимости от толщины слоя указан ориентировочно из расчета истинной плотности минеральной части в пределах от 2,95 до 3,0 г/см³.

8.3 Щебеночно-мастичный асфальтобетон ЦМАС-30

Т а б л и ц а Б.9 - Потребность в материалах для приготовления ЦМАС-30

Материал	Потребность в материале, % по массе
Щебень фракций, мм:	
5-10	5 - 10
10-15	5 - 20
15-20	10 - 30
20-30	15 - 40
Песок из отсевов дробления	5 - 15
Минеральный порошок	5 - 15
Битум или ПБВ	5,0 - 6,0
Стабилизирующая добавка	0,3 - 0,5

Т а б л и ц а Б.10 - Зерновой состав минеральной части ЦМАС-30

Содержание минеральных зерен, %, мельче данного размера, мм										
30	20	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	0,071
90 - 100	77 - 55	57 - 36	38 - 22	27 - 16	24 - 13	21 - 11	19 - 10	17 - 9	15 - 8	12 - 7

Т а б л и ц а Б.11 - Устройство верхних слоев дорожных покрытий из ЦМАС-30

Рекомендуемая толщина слоя, см	Расход смеси, кг/м ²
5,0 - 7,0	133 - 189

Расход смеси в зависимости от толщины слоя указан ориентировочно из расчета истинной плотности минеральной части в пределах от 2,95 до 3,0 г/см³.

Для приготовления горячих щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей всех видов применяется битумное вяжущее с глубиной проникания иглы в 0,1 мм, при температуре 25 °С от 60 до 130.

9. Правила приемки, организация труда и техника безопасности, транспортирование указаны в соответствующих пунктах настоящего СТО.

Приложение В (рекомендуемое)

Рекомендации по проектированию щебеночно-мастичного асфальтобетона

В.1 Щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-11

Т а б л и ц а В.1 - Потребность в материалах для приготовления смеси

Материал	Потребность о материале, % по массе
Щебень фракций, мм:	
4 – 5,6	4 - 10
5,6 – 8	12 – 20
8 – 11,2	30 - 60
11,2 – 16	-
16 – 22,4	-
Песок из отсевов дробления	5-20
Минеральный порошок	10-20
Битум или ПБВ	5,5 – 6,5
Стабилизирующая добавка	0,2-0,5

Т а б л и ц а В.2 - Применяемые битумные вяжущие

Глубина проникания иглы, 0,1 мм, при температуре 25 °С	51 - 70 71 – 100 101 - 130
--	----------------------------------

Т а б л и ц а В.3 - Зерновой состав минеральной части ЩМА-11

Содержание минеральных зерен, %, мельче данного размера, мм									
22,4	16	11,2	8	5,6	4	2,0	1,0	0,5	0,063
-	-	100 - 90	40 - 64	28 - 45	24 - 38	18 - 30	15 - 24	12 - 20	8 - 13

Т а б л и ц а В.4 - Устройство верхних слоев дорожных покрытий из ЩМА-11

Рекомендуемая толщина слоя, см	Расход смеси, кг/м ²
3,0 - 5,0	80 - 132

Расход смеси в зависимости от толщины слоя указан ориентировочно из расчета истинной плотности минеральной части в пределах от 2,95 до 3,00 г/см³.

В.2 Щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-16

Т а б л и ц а В.5 - Потребность в материалах для приготовления смеси

Материал	Потребность в материале, % по массе
Щебень фракций, мм:	
4 – 5,6	1 - 5
5,6 - 8	4 - 10
8 – 11,2	10 - 25
11,2 – 16	30 – 62
16 – 22,4	-
Песок из отсевов дробления	5 - 15
Минеральный порошок	10 - 20
Битум или ПБВ	5,0 - 6,0
Стабилизирующая добавка	0,3 - 0,5

Т а б л и ц а В.6 - Применяемые битумные вяжущие

Глубина проникания иглы, 0,1 мм, при температуре 25 °С	51 - 70
	71 – 100
	101 - 130

Т а б л и ц а В.7 - Зерновой состав минеральной части ЩМА-16

Содержание минеральных зерен, %, мельче данного размера, мм									
22,4	16	11,2	8	5,6	4	2,0	1,0	0,5	0,063
-	100 - 90	38 - 65	25 - 42	21 - 34	18 - 30	14 - 28	12 - 22	11 - 19	7 - 12

Т а б л и ц а В.8 - Устройство верхних слоев дорожных покрытий из ЩМА-20

Рекомендуемая толщина слоя, см	Расход смеси, кг/м ²
4,0 - 6,0	106 - 158

Расход смеси в зависимости от толщины слоя указан ориентировочно из расчета истинной плотности минеральной части в пределах от 2,95 до 3,0 г/см³.

В.3 Щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-22

Т а б л и ц а В.9 - Потребность в материалах для приготовления смеси

Материал	Потребность в материале, % по массе
Щебень фракций, мм:	
4 – 5,6	4 - 10
5,6 – 8	4 - 20
8 – 11,2	7 - 30
11,2 – 16	7 - 28
16 – 22,4	15 - 40
Песок из отсевов дробления	5-15
Минеральный порошок	5-15
Битум или ПБВ	5,0-6,0
Стабилизирующая добавка	0,3-0,5

Т а б л и ц а В.10 - Применяемые битумные вяжущие

Глубина проникания иглы, 0,1 мм, при температуре 25 °С	51 - 70
	71 – 100
	101 - 130

Т а б л и ц а В.11 - Зерновой состав минеральной части ЦМА-22

Содержание минеральных зерен, %, мельче данного размера, мм										
31,5	22,4	16,0	11,2	8,0	5,6	4,0	2,0	1,0	0,5	0,063
-	100 - 90	55 - 77	32 - 53	22 - 38	17 - 31	16 - 27	14 - 25	11 - 20	10 - 19	6 - 12

Т а б л и ц а В.12 - Устройство верхних слоев дорожных покрытий из ЦМА-22

Рекомендуемая толщина слоя, см	Расход смеси, кг/м ²
5,0 - 7,0	133 - 189

Расход смеси в зависимости от толщины слоя указан ориентировочно из расчета истинной плотности минеральной части в пределах от 2,95 до 3,0 г/см³.

Приложение Г (обязательное)

Определение истинной плотности стабилизирующей добавки

Сущность метода заключается в определении плотности стабилизирующей добавки без учета имеющихся в ней пор.

1. Средства контроля и вспомогательное оборудование:

- колбы мерные вместимостью 250 мл - по ГОСТ 1770;
- весы 4-го класса точности - по ГОСТ Р 53228;
- ванна песчаная или электроплитка с закрытой спиралью;
- вода дистиллированная - по ГОСТ 6709.

2. Подготовка к испытанию

Из пробы стабилизирующей добавки, предназначенной для подбора состава ЩМА, берут две навески (для двух параллельных определений) около 5 г каждая. Каждую навеску стабилизирующей добавки помещают в чистую, высушенную и взвешенную мерную колбу, после чего колбу с добавкой вновь взвешивают и на 1/3 заполняют дистиллированной водой. При испытании гранулированных гидрофобных добавок в воду вводят смачиватель. В качестве смачивателя применяют порошкообразные, пастообразные и жидкие технические или бытовые моющие средства. Смачиватель вводят в воду в следующем количестве на 1 л воды: жидкий – 15 г, пастообразный (в виде раствора в воде в соотношении 1:1) – 10 г, порошкообразный – 3 г. Определяют истинную плотность раствора смачивателя пикнометрическим методом по ГОСТ 3900.

3. Проведение испытания

Содержимое колбы взбалтывают и кипятят на песчаной ванне в течение 1 ч, а затем охлаждают до комнатной температуры. После этого колбу заполняют раствором смачивателя до черты на шейке колбы и взвешивают. Затем колбу освобождают от содержимого, промывают, наполняют до черты на шейке раствором смачивателя комнатной температуры и вновь взвешивают.

4. Обработка результатов

Истинную плотность стабилизирующей добавки, ρ , г/см³, вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{(m - m_1)\rho_c}{m - m_1 + m_2 - m_3}$$

(Б.1)

где m - масса колбы со стабилизирующей добавкой, г;

m_1 - масса пустой колбы, г;

m_2 - масса колбы с раствором смачивателя, г;

m_3 - масса колбы со стабилизирующей добавкой и раствором смачивателя, г;

ρ_c - плотность раствора смачивателя, г/см³.

Результат каждого испытания вычисляют с точностью до второго десятичного знака после запятой. Абсолютное допустимое расхождение между результатами параллельных определений не должно превышать 0,02 г/см³. В случае превышения абсолютного допустимого расхождения между результатами определений испытание следует повторить до получения допустимого расхождения. Истинную плотность вычисляют как среднеарифметическое значение результатов двух параллельных испытаний.

Приложение Д (обязательное)

Метод определения устойчивости смеси к расслаиванию по показателю стекания вяжущего

Сущность метода заключается в оценке способности горячей щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси удерживать содержащееся в ней вяжущее.

1. Средства контроля и вспомогательное оборудование:

- весы лабораторные 4-го класса точности - по ГОСТ 24104;
- стаканы химические термостойкие - по ГОСТ 23932 вместимостью 1000 см³, диаметром 10 см;
- стекла покровные;
- термометр химический ртутный стеклянный с диапазоном измерений от 100 °С до 200 °С с ценой деления шкалы не более 1 °С;
- шкаф сушильный.

2. Порядок подготовки к испытанию

Приготовленную щебеночно-мастичную асфальтобетонную смесь разогревают до максимальной температуры в соответствии с таблицей 3 и тщательно перемешивают. Сушильный шкаф также разогревают до указанной температуры, которую поддерживают в период испытаний с допустимой погрешностью ± 2 °С.

Пустой стакан взвешивают, помещают в сушильный шкаф и выдерживают при температуре, указанной в таблице 3 не менее 10 мин. Затем стакан ставят на весы и быстро помещают в него от 0,9 до 1,2 кг смеси, взвешивают и закрывают покровным стеклом.

3. Порядок проведения испытания

Стакан со смесью помещают в сушильный шкаф, где выдерживают при максимальной температуре, указанной в таблице 3 в течение (60 ± 1) минут. Затем стакан вынимают, снимают с него покровное стекло и удаляют смесь, перевернув стакан вверх дном слегка встряхивая на (10 ± 1) с. После этого стакан вновь ставят на дно, частицы смеси (размером более 2 мм), прилипшие к дну и стенкам стакана, удаляют пинцетом, охлаждают его в течение 10 мин и взвешивают вместе с остатками вяжущего, прилипшего к его внутренней поверхности.

4. Обработка результатов испытания

Стекание вяжущего в % по массе определяют по формуле

$$B = \frac{g_3 - g_1}{g_2 - g_1} \cdot 100, \quad (Д.1)$$

где g_1 - масса стакана пустого, г;

g_2 - масса стакана со смесью, г;

g_3 - масса стакана после удаления смеси, г.

За результат испытаний принимают округленное до второго десятичного знака среднеарифметическое значений двух параллельных определений. Расхождение между результатами параллельных испытаний не должно превышать 0,05 % по абсолютной величине. В случае больших расхождений вновь определяют стекание вяжущего и для расчета среднего арифметического берут данные четырех определений.

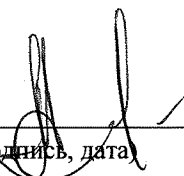
Библиография

- [1] ISO 565:1990 Test sieves; metal wire cloth, perforated metal plate and electroformed sheet; nominal sizes of openings (Сита контрольные. Проволочная ткань, перфорированные пластины и листы, изготовленные гальваническим методом. Номинальные размеры отверстий);
- [2] НРБ 99/2009, СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).

ОКС

Ключевые слова: смеси асфальтобетонные щебеночно-мастичные, щебеночно-мастичный асфальтобетон, покрытия автомобильных дорог мостов и путепроводов

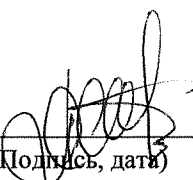
Генеральный директор
АО «ВАД»



(Подпись, дата)

В.В. Абрамов

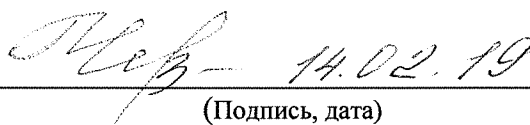
Руководитель разработки
Главный технолог
АО «ВАД»



(Подпись, дата)

Д. В. Пахаренко

Исполнитель
Инженер-технолог
АО «ВАД»



(Подпись, дата)

В. В. Чередова